

1. Wochenbericht AL539

05.07.2020 – 12.07.2020

Das Hauptaugenmerk der Reise sollte die fischereibiologische Ausbildung von Studenten des Institutes für marine Ökosystem- und Fischereiwissenschaften (IMF) der Universität Hamburg sein. Die Studierenden sollten im Rahmen ihres Bachelor- und Masterstudiums die praktischen Arbeiten und damit verbundene Vor- und Nachbereitungen, sowie die Probenbearbeitung sowohl auf See, als auch anschließend im Labor kennenlernen.

Aufgrund der aktuellen Corona-Situation und den damit verbundenen Hygiene-Konzepte der Universität Hamburg war es leider nicht möglich Studierende mit auf die Reise zu nehmen. Daher wird die Reise nur mit Angestellten des Institutes durchgeführt. Jedoch wurde ergänzend zu den regulären Proben und Messungen umfangreiches Material in Form von Lehrvideos erstellt, welches für Lehrzwecke genutzt werden soll. Die Ergebnisse der Reise in Kombination mit den Lehrvideos werden in einem eigenen Modul eingesetzt, um den Studierenden einen Einblick in die fischereibiologischen Arbeiten an Bord eines Schiffes zu geben.

Während der Reise wurden verschiedene Aspekte der heutigen fischereibiologischen Forschungsarbeiten beleuchtet und durch gezielte Probennahmen die gesamte Nahrungskette beprobt, um so den Studierenden einen umfangreichen Einblick in die Ökologie der Ostsee zu geben.

Phytoplankton-Analysen lieferten hier die Basis. Sauerstoffverbrauch sowie Sauerstoffproduktion durch Photosynthese wurden in Abhängigkeit von Temperatur und Salzgehalt direkt an Bord bestimmt. Ein Wasserschöpfer mit 10L Fassungsvermögen wurde eingesetzt, um Proben aus 5m Wassertiefe zu nehmen. Der Vergleich dieser Proben über das gesamte Beprobungsgebiet gab Aufschluss über mögliche evolutionäre Unterschiede der Phytoplankton-Gemeinschaften. Filtrate dieser Proben wurden für spätere Analysen an Land über die Dauer der Reise mit Nährstoffen versetzt, um in den folgenden Wochen die Arten-Gemeinschaft genauer zu bestimmen. *Ostreococcus*-Isolate dieser und vergangener Reisen dienen als Grundlage für Abschlussarbeiten unserer Studenten.

Die trophische Ebene der Zooplankter wurden mittels Bongo-Hols und der damit verbundenen Fortsetzung einer über 30-jährigen Probennahmeserie im Bornholm Becken untersucht. Ein Stationsnetz (Grid) welches sowohl die tiefen Bereiche des zentralen Beckens als auch die flacheren Hänge abdeckt (bestehend aus bis zu 55 Stationen) werden mehrmals jährlich von verschiedenen Nationen im Rahmen von Forschungsreisen beprobt..

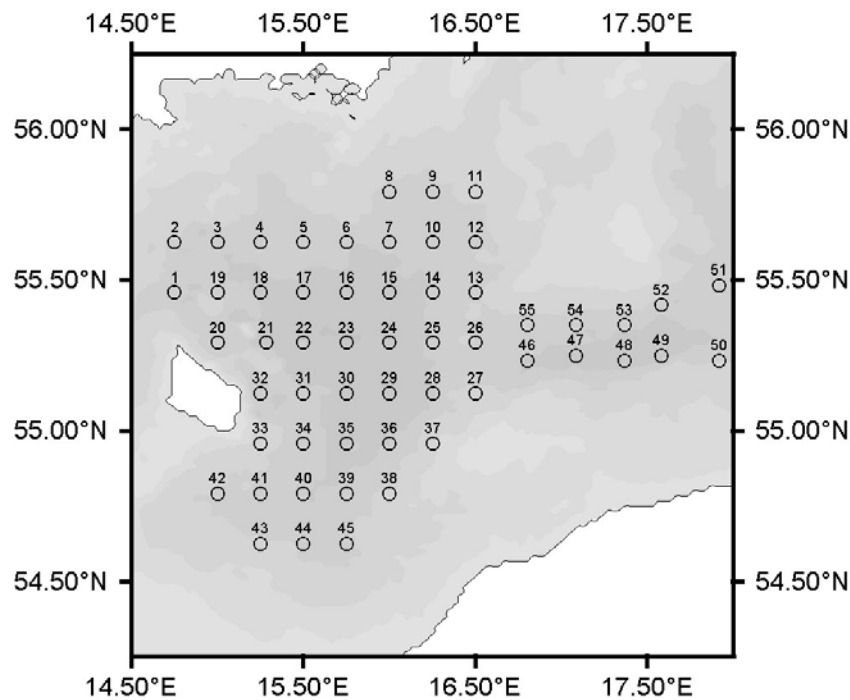


Abbildung 1: Stationsnetz (jeweils CTD und Bongo) Bornholm Becken

Die Probennahme dient der Erfassung der physikalischen Eigenschaften des Wassers, wie Temperatur, Salinität, Sauerstoffgehalt, Chlorophyllgehalt und pH-Wert mittels einer CTD; jedoch auch um die Beprobung von Zooplankton Organismen mittels Bongo mit Netzen verschiedener Maschenweiten. Beide Geräte sollen auf allen Stationen eingesetzt und die Planktonproben fixiert werden. Während späterer Kurs- oder Abschlussarbeiten im Labor werden diese genauer analysiert. Die Proben der 500µm Netze werden dabei vor allem auf die Abundanz von Fischeiern untersucht und dadurch die „egg production“ des dort ansässigen Dorschbestandes bestimmt, welche in das aktuelle Bestandsmanagement mit einfließen. Während der Reise werden bereits Fischlarven aus den Bongoproben sortiert, welche für genetische Analysen eingefroren werden. Die Detektierung der Verteilung und Häufigkeit von Dorsch- und Clupeiden-Larven (Sprott und Hering) im Becken spielt beispielsweise eine wichtige Rolle zur Abschätzung des Rekrutierungserfolges der dort ansässigen Bestände. Verschiedene Fischlarvenarten können an Bord nur morphologisch mittels Hinzunahme eines Binokulars unterschieden werden. Den Studenten wird auch hier durch erstellte Lehrvideos eine Einführung gegeben, wodurch sie die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale kennenlernen und auf möglichen späteren Reisen dann auch selbständig Plankton-Proben auf Larven durchsuchen, diese fotografieren und einfrieren können.



Abbildung 2: gut erhaltenen Dorschlarve aus



Abbildung 3: gut erhaltene Clupeidenlarve; Foto: Bastian Huwer (DTU-Aqua)

Kurzer Überblick über den tatsächlichen Reiseverlauf

Nach einer Erprobungsstation am ersten Reisetag in die Kieler Bucht, welche genutzt wurde, um alle relevanten Geräte zu testen, wurde das Fischereinetz zum ersten Mal eingesetzt. Hintergrund dieses Hols war die Erfassung von möglichen juvenilen Dorschen, da es Indizien für einen erneuten starken Jahrgang gibt. Anhand von Beobachtungen an der Wasseroberfläche und dem Vorwissen von hohen Quallen-Abundanzen in diesem Gebiet, wurde die Holdauer deutlich verkürzt. Trotzdem fanden sich 500kg Quallen im Netz. Bereits im Vorjahr wurden extrem hohe Quallendichten in der Kieler Bucht beobachtet, wodurch die gesamte Fischerei während der Reise beeinträchtigt wurde. Innerhalb der Mecklenburger Bucht war die Situation nicht deutlich anders, lediglich in der Nähe der Ostküste konnten geringere Quallendichten festgestellt werden. Hier wurden auch vermehrt juvenile Dorsche gefangen und für weitere Laboranalysen eingefroren.

Die folgenden Nachtstunden wurden genutzt um ins Bornholm-Becken zu dampfen, da dort während der nächsten 3 Tage der ansässige Dorschbestand beprobt werden sollte. An jedem Tag wurde ein in Nord-Süd Richtung verlaufender Transekt beginnend an den Rändern des Beckens, über das zentrale Becken hinweg befahren. Neben der Erfassung der Hydroakustik, wurden 3-4 (teils pelagische) Fischereihols durchgeführt. Seit Jahren befindet sich dieser Dorschbestand in schlechtem Zustand und über die Ursachen ist leider weiterhin wenig bekannt. Geringe Bestandsgrößen und abnehmende Kondition der Fische ist seit langem ein Problem, weshalb unter anderem die gezielte kommerzielle Dorsch-Fischerei in diesem Gebiet seit diesem Jahr verboten wurde. Neben weiterhin sehr geringen Fangmengen gibt es jedoch auch positive Vorzeichen, so hat sich zum einen die Kondition zum Vorjahr erneut leicht verbessert und auch die Häufigkeit von mit Nematoden befallener Dorsche ist gesunken.

Starke Westwinde verhinderten effektives Arbeiten und die Erzielung repräsentativer Bongoproben innerhalb des Bornholm-Becken Grids, wodurch diese Beprobung einen Tag später als geplant gestartet wurde. Während der folgenden 4 Tage werden nun Bongo und CTD auf allen Stationen (siehe Abbildung 1) eingesetzt.

Mit freundlichen Grüßen,

Richard Klinger

